



JOURNAL OF THE  
*Selva Andina*  
Research Society.  
Official Journal of the Selva Andina Research Society.

## Artículo Original

ISSN 2072-9294 (print edition)  
**JSARS**  
ISSN 2072-9308 (online edition)

### El Género *Latrodectus* Walckenaer, 1805 en Bolivia (Araneae: Theridiidae)

### The *Latrodectus* Walckenaer, 1805 Genus in Bolivia (Araneae: Theridiidae)

Fernandez Gil Patrick<sup>1</sup>, Castro María Renée<sup>1</sup>

#### Datos del Artículo

<sup>1</sup>Laboratorio de Producción de Antiveninas,  
Instituto Nacional de Laboratorios de Salud  
"Néstor Morales Villazón" (INLASA),  
La Paz-Bolivia.

**\*Dirección de contacto:**

María Renée Castro  
Instituto Nacional de Laboratorios de Salud.  
Rafael Zubieta 1889 a (lado del Estado  
Mayor General del Ejército) Miraflores.  
Casilla M-10019. Tel 2226048-2226670.  
La Paz-Bolivia

E-mail address:

[gilpatrick\\_f@yahoo.com](mailto:gilpatrick_f@yahoo.com)

[maria\\_renee25@yahoo.com.ar](mailto:maria_renee25@yahoo.com.ar)

#### **Palabras clave:**

Araneae,  
*Latrodectus*,  
Morfotipos,  
Bolivia,  
Distribución.

*J. Selva Andina Res. Soc.*  
**2013; 4(2):57-63.**

#### **Historial del artículo.**

Recibido Diciembre, 2013.  
Devuelto Enero 2014.  
Aceptado Enero, 2014.  
Disponible en línea, Febrero, 2014.

***Editado por:***  
***Selva Andina***  
***Research Society***

#### **Key words:**

Araneae,  
*Latrodectus*,  
Morphotypes,  
Bolivia,  
Distribution.

#### Resumen

A través del examen de ejemplares capturados en 12 localidades se confirma la presencia del género *Latrodectus*, distinguiéndose 6 morfotipos en seis departamentos y cuatro ecorregiones. Los resultados implican que existe riesgo de accidentes producidos por la mordedura de este tipo de araña.

© 2013. *Journal of the Selva Andina Research Society. Bolivia. Todos los derechos reservados.*

#### Abstract

Through examination of specimens collected in 12 locations confirmed the presence of the genus *Latrodectus* distinguishing six morphotypes in six departments and four ecoregions of Bolivia. The results imply that there is a risk of accidents caused by the bite of these spiders.

© 2013. *Journal of the Selva Andina Research Society. Bolivia. All rights reserved.*

## Introducción

En Sudamérica existen tres géneros de arañas de interés médico: *Loxosceles*, *Phoneutria* y *Latrodectus* (Gertsch 1967, Levi 1967, Cloudsley Thompson 1993). Estos géneros cuentan con especies que poseen glándulas venenosas y quelíceros lo suficientemente fuertes para penetrar la piel humana; en algunos casos llegan a tener un comportamiento agresivo (Cloudsley-Thompson 1993).

Los miembros del género *Latrodectus* son particularmente peligrosos porque su veneno contiene  $\alpha$ -latrotoxina, una neurotoxina capaz de producir la liberación masiva de neurotransmisores (Rosenthal & Meldolesi 1989, Liu & Misler 1998). Estas arañas son conocidas de modo general como “viuda negra”, en los departamentos de Cochabamba, Chuquisaca y Tarija reciben el nombre de “mico” ó “mico mico”; mientras que en los valles interandinos del departamento de La Paz se conocen con el nombre de “huayruru”.

El conocimiento sobre la presencia y distribución de especies de arácnidos de interés médico, permitirá planificar acciones destinadas a tratar accidentes provocados por estos arácnidos; concretamente producir un antídoto específico. La necesidad de confirmar la presencia del género *Latrodectus* en Bolivia, nos ha llevado en los últimos años a realizar capturas de especímenes en diferentes puntos del país, que luego fueron examinados a nivel morfológico para verificar que efectivamente pertenecen a este género.

## Materiales y métodos

Se realizaron colectas en 12 localidades de seis departamentos del país, se eligieron estos puntos de muestreo porque existía información previa de la presencia de arañas con las características del género *Latrodectus*, además que las condiciones ambientales sugerían que podían habitar en el lugar.

Para este estudio se examinaron 78 ejemplares de la colección del Laboratorio de Producción de Antiveninas, dependiente del Instituto Nacional de Laboratorios de Salud; si no se indica lo contrario fueron colectadas por Gil Patrick Fernandez.

Para visualizar las características morfológicas se empleó un estéreo microscopio (Ken- $\alpha$ -Vision, aumento de 40X), los especímenes están conservados en etanol al 70%. Adicionalmente el laboratorio cuenta con 120 hembras vivas capturadas en distintos lugares del país, que se utilizaron para la descripción de morfotipos.

A partir de los datos georeferenciales de los sitios de colecta, se elaboró un mapa de presencia en los distintos departamentos del país usando el programa Arc Gis 9.3.

## Resultados

*Género Latrodectus Walckenaer*: Este género fue descrito por primera vez en 1805 por Walckenaer, en Tableau des Aranéides, las especies tipo *Aranea tredecim-guttata* Rossi, 1790 (= *L. mactans*), y *Chacoca antherata* Badcock 1932 (= *L. curacaviensis*), fueron designadas posteriormente por Latreille en 1810 y Bonnet en 1956 (Levi 1959).

*Diagnóstico del género:* Son arañas relativamente grandes de la familia Theridiidae, tienen los ojos laterales marcadamente separados, con el quelí-cero marginal sin dientes. La primera pata es por lo general más larga que la cuarta, presentan pelos aserrados en el IV tarso y metatarso, tienen un colulus prominente, el abdomen es subglobular en la mayoría de los casos. El epiginio de las hembras es de forma oval más ancho que largo (Levi 1959, Melic 2000).

Todos los ejemplares mostraban las características propias del género, se distinguieron seis morfotipos, los cuales se diferencian en la variabilidad de color y diseño de manchas del abdomen tanto dorsal como ventralmente (Fig. 1).

En la localidad de Chejje del departamento de La Paz, se encontraron dos morfotipos: el primero, con el abdomen negro y manchas rojas brillantes a nivel dorsal y ventral (Fig. 1a y 1b) y el segundo con una tonalidad café clara con diseños acorazonados centrales y bastones laterales a nivel dorsal, el interior de los diseños en color marrón claro bordeados de un halo blanco a crema; a nivel ventral se observa una mancha roja con forma de reloj de arena que en uno de los extremos presenta una mancha blanca, este morfotipo se correlaciona con las descripciones previas de *Latrodectus geometricus* C. L. Koch, 1841 (Fig. 1k y 1l).

En el departamento de Cochabamba se encontraron dos morfotipos, el primero en la localidad de Eje Pampa presenta un abdomen negro, en la cara dorsal de este se observan manchas rojas bordeadas de un halo blanco cubriendo un 75% de la totalidad de la superficie, a nivel ventral un diseño rojo con tonalidad blanca en las esquinas (Fig. 1c y 1d); el segundo morfotipo encontrado en la localidad de Tarata, muestra un patrón diferente en cuanto a los

diseños de las manchas dorsales y ventrales, no presentando ningún tipo de halo blanco, a nivel dorsal se encuentra una mancha en forma de flecha que cruza el 75% cuerpo en dirección posteroanterior que no se observa en los otros morfotipos, a nivel ventral se observan dos manchas, una con forma de pirámide invertida y otra irregular por debajo de la primera (Fig. 1g y 1h).

En la localidad de La Brecha del departamento de Santa Cruz se identificó un morfotipo con un patrón de manchas rojas sin halo blanco sobre un abdomen globular negro, a nivel dorsal se ve simetría bilateral en cuanto a la forma y disposición de las mismas, sin embargo a nivel ventral se observa una única mancha central y asimétrica (Fig. 1e y 1f).

Finalmente en la localidad de Toro Toro del departamento de Potosí, se identificó un morfotipo que a nivel dorsal es similar al patrón de Eje Pampa en cuanto al diseño de manchas rojas bordeadas de un halo blanco a crema, sin embargo a nivel ventral únicamente presenta manchas rojas asimétricas sin ningún tipo de coloración blanquecina (Fig. 1i y 1j).

Con los resultados de morfología y descripción de los morfotipos se confirma la presencia del género *Latrodectus* en seis departamentos del país (Fig. 2).

*Material examinado:* La Paz: 38 ♀♀ 2 ♂♂ Chejje Sorata, 08-07-2012. 3 ♀♀ San Pedro Sorata, 29-09-2010. 1 ♀ San Pedro Sorata, 30-09-2010. 1 ♀ Vilaque, 27-10-2011 (Colec. Stéphanie Depickère). 3 ♀♀ Tacacoma, 09-11-2010. 4 ♀♀ Chejje Sorata, 12-12-2009. 3 ♀♀ 1 ♂ Chejje Sorata, 30-01-2010. 1 ♀ Chejje Sorata, 29-09-2010. 3 ♀♀ Chejje Sorata, 30-09-2010. 3 ♀♀ Chejje Sorata, 30-10-2010. 3 ♀♀ Chejje Sorata, 14-07-2011. Cochabamba: 1 ♀ Punata, (Colec. Ronald López

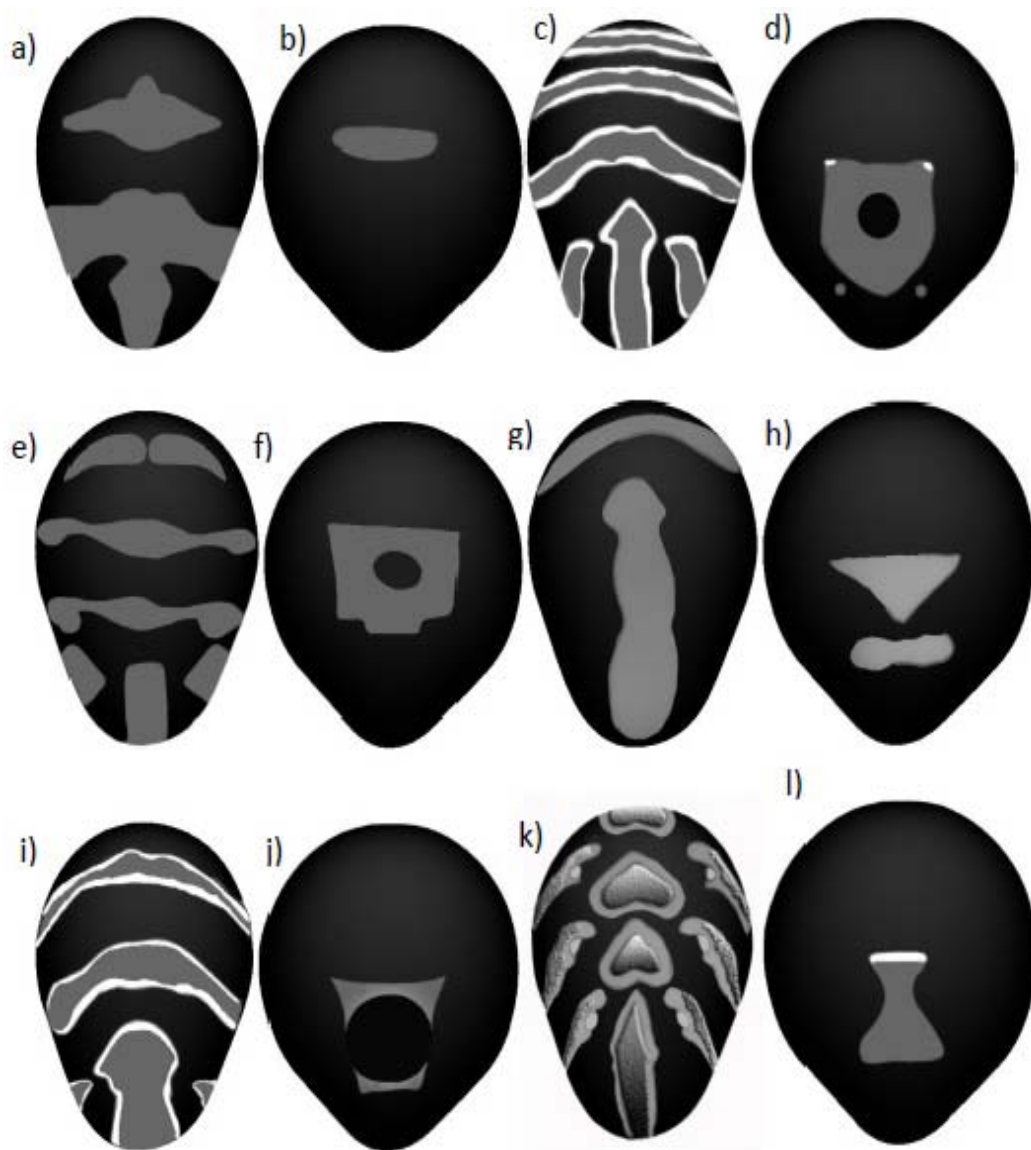
26-05-2011. 3 ♀♀ Eje Pampa, (Colec. Libia Torres y Stéphanie Depickère), 01-06-2013.

Potosí: 4 ♀♀ Toro Toro, 08-01-2013. 1 ♀ Villazón, 17-01-2013. 2 ♀♀ Tupiza, 15-01-2013.

Tarija: 3 ♀♀ Villamontes, 30-03-2010 (Colec. Marcos Delgado). 2 ♀♀ Villamontes, 07-01-2011.

Santa Cruz: 1 ♀ La Brecha, 11-08-2013.

Chuquisaca: 1 ♀ Muyupampa, ♀ 25-07-2011.



**Figura 1. Variaciones de diseño abdominal en cara dorsal y ventral de *Latrodectus* spp. en diferentes localidades de Bolivia:** a,b) Chejje (La Paz); c,d) Eje Pampa (Cochabamba); e,f) La Brecha (Santa Cruz); g,h) Tarata (Cochabamba); i, j) Toro Toro (Potosí); k, l) Chejje (La Paz).



Figura 2. Localidades en las que está presente el género *Latrodectus*. Los puntos rojos muestran las localidades en las que se encontraron los especímenes para el presente estudio.

## Discusión

La taxonomía a nivel de género no plantea grandes problemas, a pesar de que los ejemplares del

género *Latrodectus* pueden confundirse con los de *Steatoda* Sundevall 1833, en este último, los especímenes tienen ojos laterales que están muy cerca entre si y los quelíceros poseen dientes a

diferencia de *Latrodectus* (Melic 2000); las arañas de la familia *Nesticidae* al igual que los miembros del género *Latrodectus* tienen un colulus prominente y pelos aserrados en el IV tarso y metatarso, pero las especies de la familia *Nesticidae* son generalmente blanquecinas, al contrario de las del género *Latrodectus* cuyas especies son en su mayoría de color oscuro (Levi 1975). Por otro lado, la identificación de especies dentro del género *Latrodectus* es compleja debido a que presenta gran variabilidad intrapoblacional y escasa variación interespecífica (Levi 1959), tal es el caso de los 6 morfotipos encontrados en el presente estudio en las 12 localidades visitadas, sería prematuro hablar sobre nuevas especies de *Latrodectus*, sin embargo no se puede descartar que nuestra amplia biodiversidad albergue alguna especie que incluso pudiera ser endémica, para esto es necesario el uso de herramientas moleculares que eviten el sesgo en la taxonomía (Garb *et al.*, 2004), estas herramientas junto con los datos morfológicos son valiosas para llegar a entender las relaciones filogenéticas entre las arañas cuando las características morfológicas homólogas son difíciles de identificar debido a la existencia de similitudes en roles ecológicos que llevan, en muchos casos a eventos de convergencia morfológica (Gillespie *et al.*, 1997). A nivel mundial el género cuenta con más de 30 especies reconocidas, agrupadas en dos clados filogenéticos claramente diferenciados, uno compuesto por *L. geometricus* y *L. rhodesiensis*, y el otro compuesto del resto de las especies (Garb *et al.* 2004). Varias de estas especies han sido reportadas en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Perú, Paraguay, Uruguay y Venezuela (Levi 1959, Abalos 1962, McCrone & Levi 1966, Cortes & Vasconcellos-Neto 1993, Aguilera *et al.* 2009,

Simó *et al.* 2013), y algunas especies como *Latrodectus geometricus* son de distribución cosmopolita (Levi 1967). Por consiguiente no es de extrañarse que el género se encuentre presente en el país, tal como fue demostrado por el presente estudio donde se confirma la presencia del género *Latrodectus* en seis departamentos del país; además se evidenció que este género se halla presente en cuatro ecorregiones del país: Yungas, Gran Chaco, Bosque Tucumano Boliviano y Valles secos interandinos, lugares cálidos con una temperatura media que oscila alrededor de los 24 °C, todos estos lugares a excepción de los Yungas presentan bajos niveles de precipitación anual (Ibisch *et al.* 2003).

Está clara la necesidad de mayores estudios para determinar las especies del género *Latrodectus* presentes en el país, su distribución y las condiciones ambientales que favorecen su desarrollo, por lo que son especies no sólo de interés biológico en temas de biodiversidad local, sino que son especies de interés médico ya que se han reportado casos de latrodectismo en el departamento de Cochabamba (Ortuño & Ortiz 2009) implicando riesgo para la Salud Pública que habría sido subestimado.

### Conflictos de interés

No existe ningún conflicto de interés.

### Agradecimientos

Quiero valorar el aporte de mi esposa María Esther Suárez Sandoval para la captura de especímenes en diferentes lugares del país. También deseo agradecer los aportes de Libia Torres, Ronald López, del Laboratorio de

Entomología del INLASA; Stéphanie Depickère y Frédéric Lardeux del IRD y Marcos Delgado del Hospital de Villamontes.

### Literatura citada

- Abalos JW. The Egg-Sac in the Identification of Species of *Latrodectus* (Black-Widow Spiders) Psyche. 1962. 69: 268-270.
- Aguilera MA, Elía GD, Casanueva ME. Revalidation of *Latrodectus thoracicus* Nicolet, 1849 (Araneae: Theridiidae) Biological and Phylogenetic Antecedent. Gayana. 2009. 73(2): 161-171.
- Cloudsley-Thompson JL. Spiders and scorpions (Araneae and Scorpions) in Medical Insects and Arachnids. London: Chapman & Hall; 1993. pp. 659-682.
- Cortes JE Vasconcellos-Neto J. Reproductive Success of *Latrodectus geometricus* (Theridiidae) on *Paepalanthus bromeloides* (Ericaceae) Rosette Size Microclimate, and Prey Capture. Ecotropicos. 1993. 5(2); 1-10.
- Garb JA, González A, Gillespie RG. The black widow spider genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae): phylogeny, biogeography, and invasion history. Molecular Phylogenetics and Evolution. 2004. 31; 1127-1142.
- Gertsch WJ. The Spider Genus *Loxosceles* in South America (Araneae Scytodidae) Bulletin of the American Museum of Natural History. 1967. 136(3): 117-174.
- Gillespie RG, Croom HB, Hasty GL. Phylogenetic relationships and adaptative shifts among major clades of *Tetragnatha* Spiders (Araneae: Tetragnathidae) in Hawai'i. Pac. Sci. 1997. 51, 380-394.
- Ibisch PL, Beck SG, Gerkmann B, Carretero A. 2003. Ecorregiones y ecosistema en Biodiversidad: La Riqueza de Bolivia. Santa Cruz de la Sierra: FAN; 2003. pp. 47-88.
- Levi H, Randolph DE. A Key and Checklist of American Spiders of the Family Theridiidae North of Mexico (ARANEAE). Journal of Arachnology. 1975. 3:31-51.
- Levi H. Cosmopolitan and Pantropical Species of Theridiid Spiders (Araneae: Theridiidae). Pacific Insects. 1967. 9(2): 175-186.
- Levi H. The Spider Genus *Latrodectus* (Araneae: Theridiidae). Transactions of the American Microscopical Society. 1959. 78, (1): 7-43.
- Liu J, Misler S. Alpha-Latrotoxin alters spontaneous and depolarization evoked-quantal release from rat adrenal chromaffin cells: evidence for multiple modes of action. J. Neuroscience. 1998. 18: 6113-6125.
- McCrone JD, Levi H. Postembryological Development of Spiderlings from two Peruvian *Latrodectus* Populations. Psyche. 1966. 73: 180-186.
- Melic A. El Género *Latrodectus* Walckenaer, 1805 en la Península Ibérica (Araneae: Theridiidae). Revista Ibérica de Aracnología. 2000. 1, (XII-2000): 13-30.
- Ortuño PE, Ortiz N. Latrodectismo. SCEN. 2009. 12(1): 25-28
- Rosenthal L, Meldolesi J.  $\alpha$ -Latrotoxin and related toxins. Pharmac. Ther. 1989. 42: 115-134.
- Simó M, Rocha-Dias M, Jorge C, Castro M, Alves-Dias M, Laborda A. Habitat, redescription and distribution of *Latrodectus geometricus* in Uruguay (Araneae: Theridiidae). Biota Neotropica. 2013. 13(1): 371-375.